

**STRUKTUR ORGANISASI DAN TATA KELOLA
LABORATORIUM KUALITAS UDARA**



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

I. DEFINISI

Laboratorium Kualitas Udara (LKU) adalah salah satu kegiatan yang berada di bawah pengelolaan Jurusan Teknik Lingkungan Unanad. LKU dibentuk pertama kali pada tahun 2005. LKU mengadakan praktikum secara rutin untuk mata kuliah TLI 212 Laboratorium Lingkungan dan penelitian di Bidang Kualitas Udara. Laboratorium ini juga melayani pemantauan dan analisis kualitas udara ambien dan emisi dari masyarakat umum maupun instansi.

VISI

Menjadi laboratorium yang mampu memenuhi kebutuhan akan penelitian udara baik untuk keperluan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat, terutama di Provinsi Sumatera Barat.

MISI

1. Melaksanakan praktikum reguler mahasiswa Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas;
2. Meyediakan sarana penelitian di bidang udara pada pendidikan tinggi Teknik Lingkungan sesuai dengan kebutuhan masyarakat pada saat ini dan masa yang akan datang;
3. Melaksanakan penelitian di bidang udara untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dalam bidang Teknik Lingkungan.

Pengukuran Kualitas Udara pada Laboratorium Kualitas Udara Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, seperti:

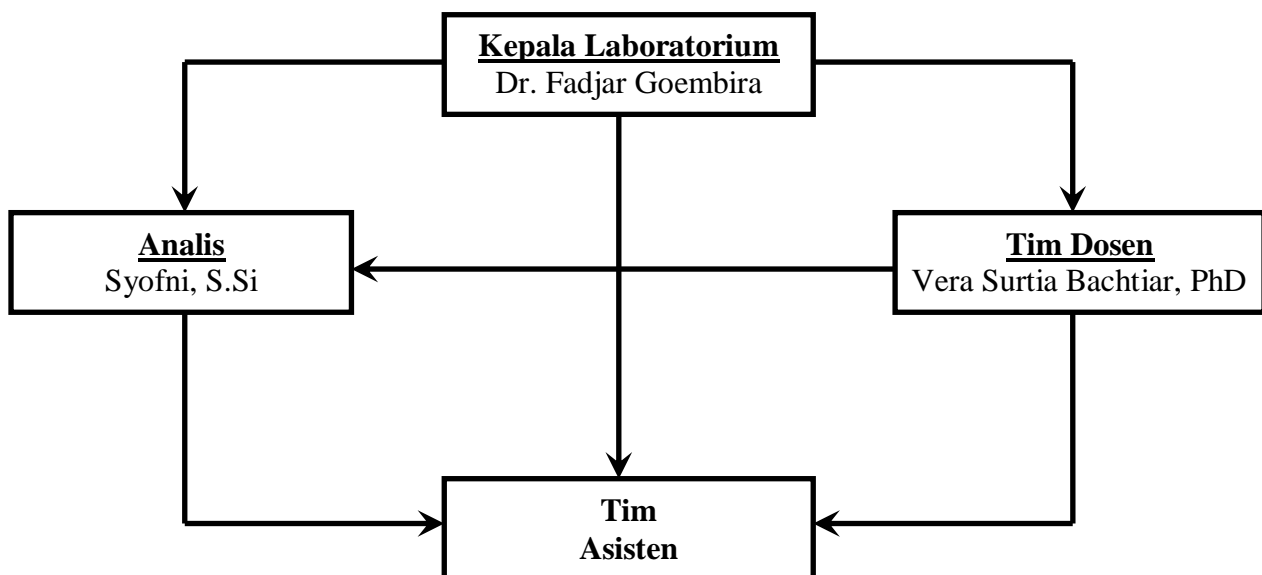
1. Kebisingan dan kondisi meteorology di lokasi sampling;
2. Pengukuran partikel di udara ambien berupa PM_{10} dan $PM_{2,5}$ dan TSP;
3. Pengukuran gas di udara ambien dengan peralatan *Impinger*;
4. Pengukuran udara emisi;
5. Pengukuran *smoke opacity*.

Fungsi Laboratorium Kualitas Udara di Jurusan Teknik Lingkungan antara lain:

1. Mengadakan praktikum dan penelitian untuk Mahasiswa Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas;
2. Melayani praktikum untuk Mahasiswa di luar Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas;
3. Pelayanan terhadap pengujian sampel kualitas udara.

II. STRUKTUR ORGANISASI

Gambar 1 berikut menggambarkan struktur organisasi di Laboratorium Kualitas Udara.



Gambar 1. Struktur Organisasi di Laboratorium Kualitas Udara

KEPALA LABORATORIUM

Untuk periode 2017-2020, Kepala Laboratorium Kualitas Udara adalah:

Nama : Dr. Fadjar Goembira
 NIP : 19760718 200112 1002
 Pangkat/Golongan : Penata Tk I/ III^d
 Jabatan : Lektor Kepala
 Pendidikan terakhir : S3, Energy Science, Kyoto University, Jepang, 2012
 Keahlian/kepakaran : Pengendalian Pencemaran Udara, Produksi Bersih, Bioenergi.

TIM DOSEN LABORATORIUM

Untuk periode 2017-2020, Tim Dosen Laboratorium Kualitas Udara adalah:

Nama : Vera Surtia Bachtiar, PhD
 NIP : 19710808 199903 2002
 Pangkat/Golongan : Pembina / IV^a
 Jabatan : Lektor Kepala
 Pendidikan terakhir : S3, University of Salford, Inggris, 2011
 Keahlian/kepakaran : Pemodelan kualitas udara

ANALIS LABORATORIUM

Untuk periode 2017-2020, Analis Laboratorium Kualitas Udara adalah:

Nama : Syofni,
 Pendidikan terakhir : S1 Jursan Kimia FMIPA UNAND

ASISTEN

Asisten untuk Laboratorium Kualitas Udara berasal dari mahasiswa S1 JTL yang telah memenuhi kualifikasi yang disyaratkan sesuai dengan ketentuan *recruitment* LKU setiap tahun dengan tugas utama membantu pelaksanaan praktikum mata kuliah TLI 212 Laboratorium Lingkungan. Untuk

periode 2017/2018 ini, nama-nama asisten Laboratorium Kualitas Udara JTL adalah sebagai berikut:

1. Iqbal Mustofa;
2. Rifel Solihin;
3. M. Naufal;
4. Nur Dahlia;
5. Yudhi Saputra;
6. Afifah Nazir.

III. JABATAN, PERAN, TUGAS DAN TANGGUNG JAWAB, MASA DAN HASIL KERJA

Jabatan, peran, tugas dan tanggung jawab serta masa dan hasil kerja dari masing-masing personil laboratorium dapat dilihat pada tabel 1, 2, dan 3

Tabel 1. Jabatan, Peran, Tugas dan Tanggung Jawab serta Masa dan Hasil Kerja Kepala Laboratorium

Jabatan	Kepala Laboratorium Kualitas Udara, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Andalas
Peran	Memimpin dan mengkoordinasikan pelaksanaan penyusunan rencana, pemberian petunjuk, menilai pelaksanaan kegiatan serta memberikan layanan di laboratorium
Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Memimpin, mengatur dan mengkoordinir pelaksanaan kebijakan dan pembagian tugas pengelolaan laboratorium; • Bertanggung jawab terhadap koordinasi, pengupayaan terobosan dan program strategis dalam rangka pengembangan laboratorium, baik internal maupun eksternal; • Bertanggung jawab terhadap kegiatan rutin, operasional, pengelolaan serta pemeliharaan peralatan dan inventaris di laboratorium; • Melayani dan membantu dosen dan mahasiswa dalam proses kegiatan laboratorium. • Mewakili laboratorium baik di dalam forum maupun di luar instansi; • Memberikan pengarahan serta pencarian solusi yang tepat dalam setiap kegiatan maupun pengambilan keputusan terkait dengan laboratorium; • Mendelegasikan tugas dan wewangnya kepada bawahannya bila berhalangan; • Mengevaluasi strategi/program pengembangan laboratorium • Mengevaluasi setiap kegiatan penelitian dari mahasiswa dan pelayanan pemantauan dan analisis kualitas udara ambien oleh masyarakat umum maupun instansi
Tanggung jawab	Menjamin terlaksananya penyusunan dan pelaksanaan rencana kerja di laboratorium
Masa kerja	4 (empat) tahun
Hasil kerja	Terselenggaranya tugas-tugas di laboratorium tepat waktu dan tepat sasaran, sesuai dengan rencana kerja laboratorium.

Tabel 2. Jabatan, Peran, Tugas dan Tanggung Jawab serta Masa dan Hasil Kerja Tim Dosen Laboratorium

Jabatan	Tim Dosen Laboratorium Kualitas Udara, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Andalas
Peran	Bersama kepala laboratorium penyusunan rencana pengelolaan dan pengembangan laboratorium
Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama kepala laboratorium memantau pelaksanaan kebijakan dan pembagian tugas pengelolaan laboratorium; • Berkoordinasi dengan kepala laboratorium untuk pengupayaan terobosan dan program strategis dalam rangka pengembangan laboratorium, baik internal maupun eksternal; • Bersama kepala laboratorium mengevaluasi strategi/program pengembangan laboratorium; • Bersama kepala laboratorium mengevaluasi setiap kegiatan penelitian dari mahasiswa dan pelayanan pemantauan dan analisis kualitas udara ambien dari masyarakat umum maupun

	instansi
Tanggung jawab	Bersama kepala laboratorium menjamin terlaksananya penyusunan rencana kerja di laboratorium
Masa kerja	4 (empat) tahun
Hasil kerja	Adanya rencana pengelolaan dan pengembangan laboratorium

Tabel 3. Jabatan, Peran, Tugas dan Tanggung Jawab serta Masa dan Hasil Kerja Analis Laboratorium

Jabatan	Analisis Laboratorium Kualitas Udara, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Andalas
Peran	Membantu pelaksanaan praktikum, penelitian mahasiswa dan dosen, pengujian sampel di laboratorium dan melakukan berbagai tugas yang berhubungan dengan bidang analisis profesional
Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanggung jawab mempersiapkan dan mengawasi penggunaan peralatan dan bahan yang diperlukan selama pelaksanaan praktikum di laboratorium; • Melaksanakan pengujian dan analisis sampel dari luar instansi sesuai dengan ketentuan yang berlaku di laboratorium atas izin dari pimpinan laboratorium; • Mencatat, menginventarisasi, dan mengajukan ketersediaan bahan dan peralatan yang diperlukan untuk pelaksanaan praktikum kepada pimpinan laboratorium; • Membuat dan menyusun sop (standar operational procedure) alat dan prosedur analisis yang digunakan di laboratorium; • Mengatur jadwal praktikum dan penelitian mahasiswa di laboratorium; • Mengawasi pelaksanaan praktikum dan penelitian mahasiswa di laboratorium; • Mencatat pemakaian dan perawatan alat-alat yang tersedia di laboratorium; • Menyusun dan menyimpan dokumen/surat masuk/surat keluar laboratorium; • Menyusun dan menyimpan bahan-bahan kimia sesuai dengan peraturan yang berlaku; • Mengumpulkan dan mengolah limbah yang dihasilkan dari kegiatan di laboratorium; • Membantu pimpinan laboratorium dalam pelaksanaan diskusi umum di laboratorium; • Membuat dan menyusun laporan keuangan laboratorium kepada pimpinan laboratorium
Tanggung jawab	Menjamin terlaksananya pelaksanaan praktikum, penelitian mahasiswa dan dosen, dan pengujian sampel di laboratorium
Masa kerja	4 (empat) tahun
Hasil kerja	Terselenggaranya tugas-tugas analisis laboratorium tepat waktu, tepat sasaran, proses pelayanan penelitian dan praktikum mahasiswa serta tertatanya dokumen dan surat di laboratorium

Tabel 4. Jabatan, Peran, Tugas dan Tanggung Jawab serta Masa dan Hasil Kerja Asisten Laboratorium

Jabatan	Tim Asisten Laboratorium Kualitas Udara, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Andalas
Peran	Membantu dan mendampingi mahasiswa dalam pelaksanaan praktikum di laboratorium
Tugas	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama analisis mempersiapkan dan mengawasi penggunaan peralatan dan bahan yang diperlukan selama pelaksanaan praktikum di laboratorium; • Mengawasi pelaksanaan praktikum di laboratorium; • Bersama analisis dalam mengumpulkan dan mengolah limbah yang dihasilkan dari kegiatan di laboratorium; • Membuat dan menyusun laporan keuangan laboratorium kepada pimpinan laboratorium
Tanggung jawab	Membantu terlaksananya kegiatan praktikum
Masa kerja	1 (Satu) Tahun
Hasil kerja	Terselenggaranya asistensi modul praktikum dengan mahasiswa yang mengikuti praktikum.

IV. PENGUATAN LABORATORIUM

Laboratorium kualitas udara melakukan pengujian terhadap sampel kualitas udara dengan berbagai parameter. Data yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai acuan pemantauan kualitas lingkungan. Oleh karena itu untuk mendapatkan data pengujian parameter kualitas lingkungan yang dapat dipercaya sesuai dengan tujuan yang diharapkan diperlukan laboratorium yang memenuhi syarat dan representatif, dan ditunjang dengan peralatan yang lengkap, manajemen laboratorium yang baik dan personil yang kompeten dalam analisis kualitas udara. Layanan yang diberikan LKU ke masyarakat dan/atau institusi meliputi penerimaan proyek-proyek dari masyarakat maupun institusi.. Kegiatan setiap tahun yang dilakukan untuk institusi adalah dengan mengikuti kegiatan EKUP (Evaluasi Kualitas Udara Perkotaan) Kota Padang yang melibatkan asisten-asisten dari Laboratorium Kualitas Udara.

Alat-alat yang ada di Laboratorium Kualitas Udara sebagai berikut:

1. *Low Volume Sampler (LVS)*



2. Neraca Analitik



3. *High Volume Sampler (HVS)*



4. *Genset*



5. Anemometer



6. *Sound Level Meter (SLM)*



7. *Impinger*



8. *Digital Smoke Opacity Meter*



9. *Digital Pocket Weatherman*



10. *Combustion Analyzer*



10. *Traffic Counter*



11. *Kompas*



Laboratorium Kualitas Udara memiliki 3 objek praktikum, yaitu:

1. Partikulat
Parameter partikulat yang dapat dilakukan pemantauan dan analisis di LKU adalah PM_{10} , $PM_{2,5}$ dan Total Partikulat Tersuspensi (TSP);
2. Pengukuran Gas
Parameter gas yang dapat dilakukan pemantauan dan analisis di LKU adalah Gas CO, O_3 , NO_2 dan SO_2 ;
3. Kebisingan dan Kondisi Meteorologi.

Mata kuliah yang berkaitan dengan LKU, sebagai berikut:

1. Mata Kuliah TLI 212 Laboratorium Lingkungan;
2. Mata Kuliah TLI 262 Pencemaran Udara;
3. Mata Kuliah TLI 381 Pengelolaan Kualitas Lingkungan;
4. Mata Kuliah TLI 362 Analisis Pemantauan Kualitas Udara;
5. Mata Kuliah TLI 461 Pengendalian Pencemaran Udara;
6. Mata Kuliah TLI 463 Pemodelan Kualitas Udara;
7. Mata Kuliah TLI 465 Teknik Reduksi Emisi Polutan Udara; dan
8. Mata Kuliah TLI 462 Pengendalian Bising.

TOPIK TUGAS AKHIR

Topik Tugas Akhir di Laboratorium Kualitas Udara:

1. Pemodelan kualitas udara;
2. Perkiraan pengaruh polutan udara terhadap risiko kesehatan;
3. Tingkat emisi kendaraan bermotor;
4. Hubungan antara aktivitas industri dan transportasi terhadap kualitas udara ambien.

PENGEMBANGAN LABORATORIUM

Pengembangan laboratorium adalah kegiatan yang ditujukan agar laboratorium lebih maju, baik, dan sempurna guna mencapai tujuannya dan menjalankan fungsinya sebagai laboratorium kualitas udara.

Untuk itu dilakukan beberapa kegiatan berupa :

1. Peningkatan pelayanan laboratorium terhadap pelaksanaan praktikum dan penelitian untuk mahasiswa Jurusan Teknik Lingkungan.
2. Peningkatan pelayanan laboratorium terhadap pelaksanaan praktikum dan penelitian untuk dosen, mahasiswa dari jurusan dan universitas lainnya.
3. Peningkatan pelayanan pengujian sampel kualitas udara.
4. Penambahan alat pengujian yang canggih sehingga didapatkan data yang lebih valid.
5. Peningkatan kompetensi analis dengan mengikuti pelatihan-pelatihan pengukuran dan analisis kualitas udara.
6. Menjadi suatu laboratorium yang terakreditasi untuk pengujian sampel kualitas udara.